

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-180102

(P2005-180102A)

(43) 公開日 平成17年7月7日(2005.7.7)

(51) Int. Cl.⁷

E04B 1/58

E04B 1/24

F 1

E 0 4 B 1/58

5 0 3 H

E 0 4 B 1/24

P

テーマコード (参考)

2 E 1 2 5

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2003-424827 (P2003-424827)

(22) 出願日 平成15年12月22日 (2003.12.22)

(71) 出願人 593042133

佐藤 孝典

千葉県印西市小倉台4-1-7-205

(74) 代理人 100063174

弁理士 佐々木 功

(74) 代理人 100087099

弁理士 川村 恭子

(72) 発明者 佐藤 孝典

千葉県印西市小倉台4-1-7-205

Fターム(参考) 2E125 AA04 AB15 AC16 AG03 AG43

BB17 BD01 BE03 BF01 CA81

CA90

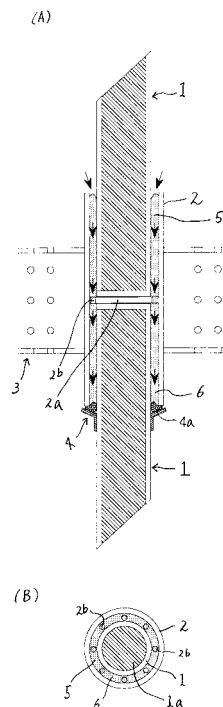
(54) 【発明の名称】 鋼部材の接合構造

(57) 【要約】

【課題】本発明は鋼部材の接合構造に関し、建物の解体時に、前記接合構造を容易に解体できるようにすることが課題である。

【解決手段】小断面の鋼部材1を大断面の鋼管部材2に挿入し、両部材の隙間空間5に少なくとも樹脂または低融点金属6の層を設けて、接合した鋼部材の接合構造とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

小断面の鋼部材を大断面の鋼管部材に挿入し、両部材の隙間空間に少なくとも樹脂または低融点金属の層を設けて、接合すること、
を特徴とする鋼部材の接合構造。

【請求項 2】

隙間空間に電熱ヒーターを設置したこと、
を特徴とする請求項 1 に記載の鋼部材の接合構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、建物における鋼構造若しくは重点鋼管コンクリート構造における、柱または杭の接合構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、建設建物における、鋼構造若しくは充填鋼管コンクリート構造の柱や杭の接合構造では、溶接接合またはボルト接合に限定されていた（建築基準法）。

【0003】

しかしながら、近年の規制緩和の流れを受けて、それと同等以上の接合方法も認められるように法改正された。

20

また、充填鋼管コンクリート構造の場合は、特別な認定を受けて溶接以外に、モルタルグラウト接合を用いる場合もあった。

【特許文献 1】特開 2003 - 293448 号公報

【0004】

しかし、前記溶接接合がボルト接合に限られていたので、建物の解体が困難であり、そのまま再利用することができないものである。また、モルタルグラウト接合した場合には、容易に抜くのが困難である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

解決しようとする問題点は、柱や杭の接合において、建物の解体時に前記接合部を容易に解体できない点である。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る鋼部材の接合構造は、小断面の鋼部材を大断面の鋼管部材に挿入し、両部材の隙間空間に少なくとも樹脂または低融点金属の層を設けて、接合することである。

また、前記隙間空間に電熱ヒーターを設置したことを含むものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明の鋼部材の接合構造は、建物の解体が容易になり、リサイクルが可能となり、施工の省力化となる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明の目的を、鋼部材の接合部の隙間に、解体しやすいように、少なくとも樹脂または低融点金属の層を設けることで実現した。

【実施例 1】

【0009】

図 1 は、本発明に係る鋼部材の接合構造を示す縦断面図（A）と横断面図（B）とである。この実施例 1 では、柱・梁の接合部の構造において実施している。小断面の鋼部材は、図中のコンクリート 1a が充填された鋼管コンクリート 1、1 であり、大断面の鋼管部

50

材は、接合用の大径の鋼管 2 である。なお、鋼管コンクリート 1 は、これに代わって H 型鋼であっても良い。図中の符号 3 は梁を示している。

【0010】

前記鋼管 2 の下部には、前記鋼管コンクリート 2 に嵌挿された蓋部材 4、及び、漏れ防止材（シール材：シリコンゴム、石綿、耐熱樹脂、グラスウール等）4 a が配設されている。また、鋼管 2 の内部空間でその中央部には、仕切り板 2 a が設けられ、該仕切り板 2 a の周囲には周方向に上下貫通させた貫通孔 2 b が複数個設けられている。

【0011】

そして、前記鋼管コンクリート 1 と鋼管 2 との間の隙間空間 5 には、樹脂または低融点金属 6 が溶融されて上端から流し込まれ、前記貫通孔 2 b を通って下部空間へも充填される。これにより、梁 3 からの荷重が、鋼管 2 から前記固化した樹脂または低融点金属 6 そして鋼管コンクリート 1 へと伝達される。

10

【0012】

このような構造にすることで、建物の解体時には、前記樹脂または低融点金属 6 を加熱して溶融し、上部の鋼管コンクリート 1 を接合部から簡単に取り出して撤去することができる。

【実施例 2】

【0013】

図 2 は、実施例 2 を示すものであり、前記隙間空間 5 に、電熱ヒータ 7 を設置した例である。解体時の加熱手段として、前記隙間空間 5 に、建築施工時にあらかじめ、電熱ヒータ 7 を埋設しておくものである。この構造により、加熱手段が装備されているので、手間が掛からないものである。

20

【実施例 3】

【0014】

図 3 に示すように、実施例は、前記隙間空間 5 に、樹脂または低融点金属 6 が充填されるとともに、鋼片または石片 8 を充填する実施例 3 である。前記鋼片または石片 8 が上に浮き上がることもあるので、その場合には、下方向にアンカー等を設けるようにする。これにより、樹脂または低融点金属 6 の充填体積が減じるとともに、コストも低減されることになる。

【実施例 4】

30

【0015】

図 4 に示す実施例 4 は、前記隙間空間 5 において、鋼材 9 を鋼管コンクリート 1 の外周壁面と鋼管 2 の内周壁面とに、適宜間隔を置いて溶接して機械的抵抗を設けた例である。これによっても、引張軸力に対する抵抗力を増加させることができる。

【実施例 5】

【0016】

図 5 に示すように、実施例 5 は、隙間空間 5 において、鋼管コンクリート 1 に筒状の鋼材 10 を嵌挿させたものであり、これにより、前記樹脂または低融点金属 6 の充填体積を減じて、コストを低減させるものである。

【0017】

40

図 6 は、本発明に係る接合部の解体時において、ガスバーナー 11 で、固化している樹脂または低融点金属 6 を加熱して溶融している状態を示すものである。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】本発明に係る鋼部材の接合構造の縦断面図（A）、横断面図（B）である。

【図 2】同本発明の実施例 2 に係る鋼部材の接合構造の縦断面図（A）、横断面図（B）である。

【図 3】同本発明の実施例 3 に係る鋼部材の接合構造の縦断面図（A）、横断面図（B）である。

【図 4】同本発明の実施例 4 に係る鋼部材の接合構造の縦断面図（A）、横断面図（B）

50

である。

【図5】同本発明の実施例5に係る鋼部材の接合構造の縦断面図(A)、横断面図(B)である。

【図6】本発明に係る鋼部材の接合構造の解体時に、ガスバーナーで溶融させている様子を示す縦断面図(A)、横断面図(B)である。

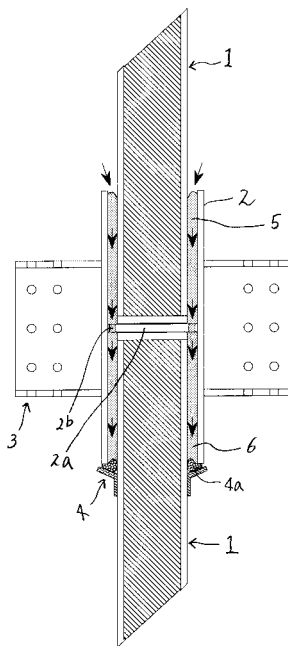
【符号の説明】

【0019】

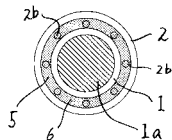
- 1 鋼管コンクリート、
- 2 鋼管、 2 a 仕切り板、 2 b 貫通孔、
- 3 梁、
- 4 蓋部材、 4 a 漏れ防止材、
- 5 隙間空間、
- 6 樹脂または低融点金属、
- 7 電熱ヒーター、
- 8 鋼片または石片、
- 9 鋼材、
- 10 筒状の鋼材、
- 11 ガスバーナー。

【図1】

(A)

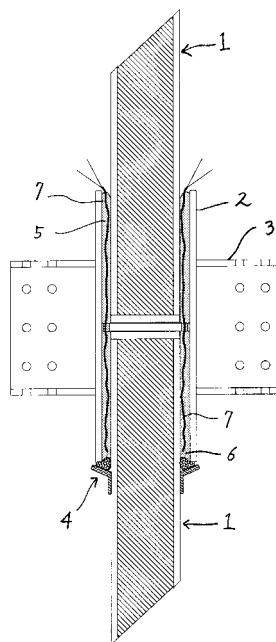


(B)

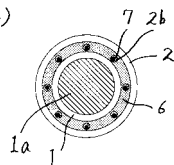


【図2】

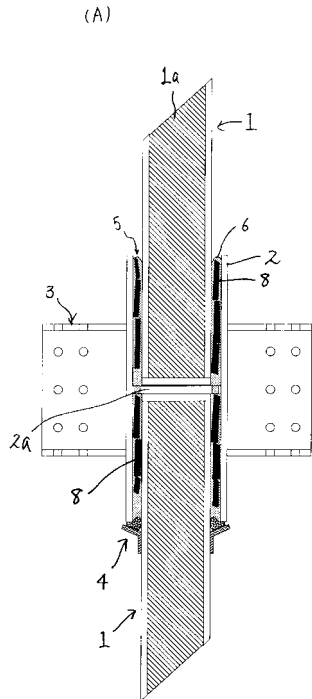
(A)



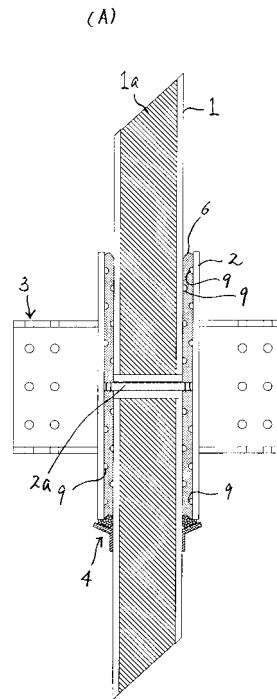
(B)



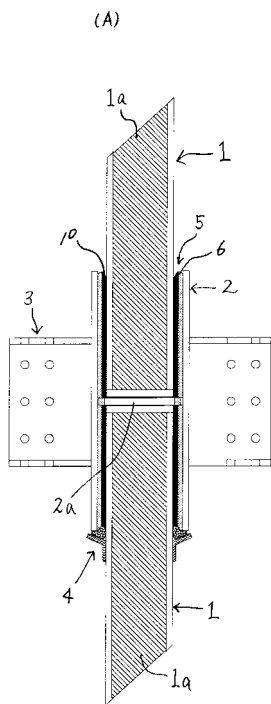
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

